

CLV-401 CAMERA LINK™ VIDEO SPLITTER

ユーザーマニュアル

Document # 200205, Rev 1.1, 8/10/04

©Vivid Engineering

418 Boston Turnpike #104 • Shrewsbury, MA 01545

Phone 508.842.0165 • Fax 508.842.8930

www.vividengineering.com • info@vividengineering.com

目次

1.	はじめに	1
1.1.	概要	1
1.2.	特徴	2
1.3.	機能の説明	3
1.4.	一般的なアプリケーション	5
1.4.1.	標準的なベースアプリケーション	5
1.4.2.	ミディアムアプリケーション	6
1.4.3.	直列接続アプリケーション	7
1.5.	仕様	8
2.	インターフェース	9
2.1.	前面パネルの接続	9
2.2.	背面パネルの接続	10
2.3.	ビデオコネクタシグナル	10
2.4.	ケーブルシールドの接地	11
3.	機構仕様	13
3.1.	寸法	13
3.2.	外部電源	14
4.	準拠規格	15
4.1.	FCC規格との適合	15
4.2.	カナダ規格との適合	15
4.3.	EU通告(欧州連合)	15
5.	改訂履歴	16

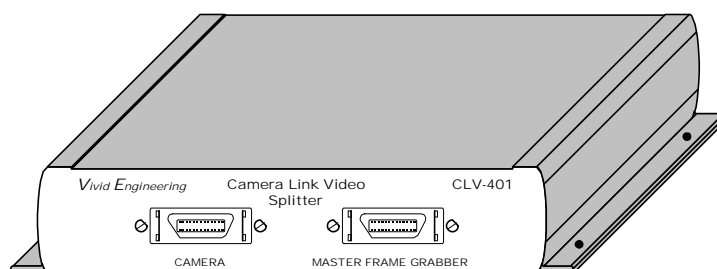
1. はじめに

1.1. 概要

CLV-401 Camera Link™_{M1} ビデオスプリッターは、標準のCamera Link™ケーブルを使用して1台のCamera Link™カメラに2台のフレームグラバーを接続できるようにしたものです。このやり方で、カメラのセットアップ、2次的/並列処理、モニターなどの機能用に2台目のフレームグラバーを追加できます。

1台のフレームグラバーが、マスター(すなわちプライマリ)として動作して、カメラに対してコントロールと通信を行います。2台目(スレーブ)のフレームグラバーは、カメラのビデオデータだけを受け取ります。CLV-401は、Camera Link™「ベース」コンフィギュレーションに対応しています。「ミディアム」コンフィギュレーションのアプリケーションは、CLV-401を2台使用することによって対応できます。複数のCLV-401を直列に接続して4台または8台のフレームグラバーに対応できます。

CLV-401 Camera Link™_{M1} ビデオスプリッターは、頑丈でコンパクトなアルミニウムケースに收容されており、産業現場の環境にもよく適合します。



¹ Camera Link™インターフェース規格は、メーカーの如何にかかわらずカメラとフレームグラバーとの相互運用性を可能にしたものです。Automated Imaging Association(AIA)は、Camera Link委員会の管理、自己証明プログラム、製品登録を含むCamera Link™プログラムを支援しています。Camera Link™の仕様はAIAのウェブサイトwww.machinevisiononline.orgでダウンロードできます。

Camera Link™はAutomated Imaging Associationの商標です。

1.2. 特徴

- 1台のカメラを2台のフレームグラバーに接続
- 2台目のフレームグラバーを、カメラのセットアップ、処理、モニターなどに使用可能
- 標準のCamera Link™ケーブルを使用(付属していません)
- Camera Link™「ベース」コンフィギュレーションに対応
- 2台のCLV-401を使用して「ミディアム」コンフィギュレーションに対応
- カメラとフレームグラバー間の最大距離を倍加するリピーターとしても機能
- 取り付けフランジ付きの丈夫でコンパクトなアルミニウムケース
- FCC、Canadian、CE規格準拠
- 3年間の保証期間

1.3. 機能の説明

CLV-401のブロックダイアグラムを図1-1に示します。CLV-401は、1台のカメラを2台のフレームグラバーに接続します。1台のフレームグラバーがマスター(プライマリ)で、もう1台のフレームグラバーがスレーブ(セカンダリ)です。

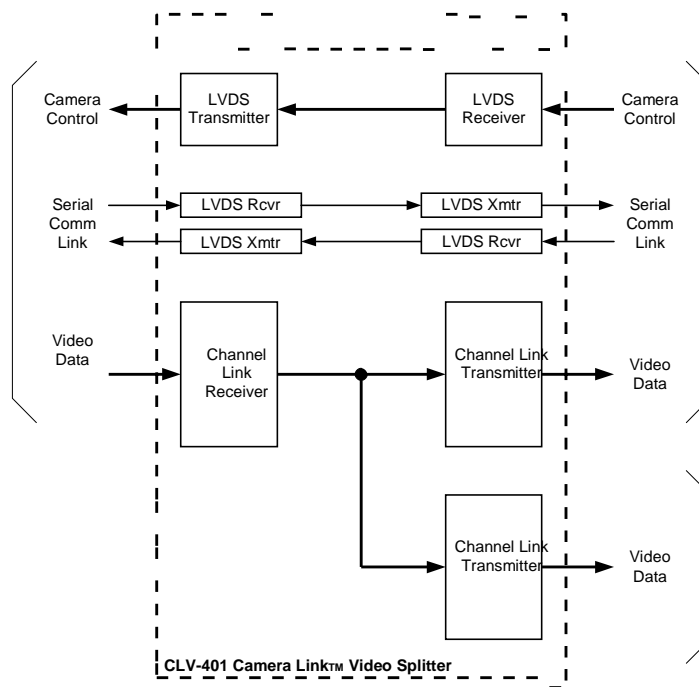


図1-1: CLV-401ブロックダイアグラム

カメラと「マスター」フレームグラバーとの接続には、「ベース」コンフィギュレーション用のカメラリンク仕様で定義されたCamera Link™シグナルセット全体が含まれます。これは、ビデオデータ、カメラコントロール、シリアル通信からなっています。マスターフレームグラバーは、カメラからビデオデータを受け取り、カメラをコントロールして通信することができます。

カメラと「スレーブ」フレームグラバーとの接続にはビデオデータシグナルだけが含まれます。スレーブフレームグラバーは、ビデオデータを受け取りますが、カメラのコントロールまたは通信はできません。

CLV-401はすべてのシグナルを再生するので、リピーターとしても機能し、標準のCamera Link™ケーブルを使用してカメラとフレームグラバー間の距離をさらに10メートル延ばすことができます。

また、CLV-401は「ミディアム」コンフィギュレーションに使用される2本目のCamera Link™ケーブルにも適合しているので、1組のCLV-401を平行に使用してミディアムコンフィギュレーションアプリケーションにも対応できます。

CLV-401は、コンセントに接続する外部電源で動作します。

1.4. 一般的なアプリケーション

1.4.1. 標準的なベースアプリケーション

一般的なCLV-401ベースアプリケーションを図1-2に示します。Camera Link™ベースコンフィギュレーションカメラは標準のCamera Link™ケーブルでCLV-401に接続されます。次に2本のCamera Link™ケーブルを使用してCLV-401はマスターおよびスレーブCamera Link™フレームグラバーへ接続されます。

マスターフレームグラバーは、カメラコントロールと通信を扱い、1次的処理ファンクションを実行します。スレーブフレームグラバーは、カメラのコントロールまたは通信はできませんが、並列処理、2次的処理、カメラのセットアップ、モニターなどに使用されます。

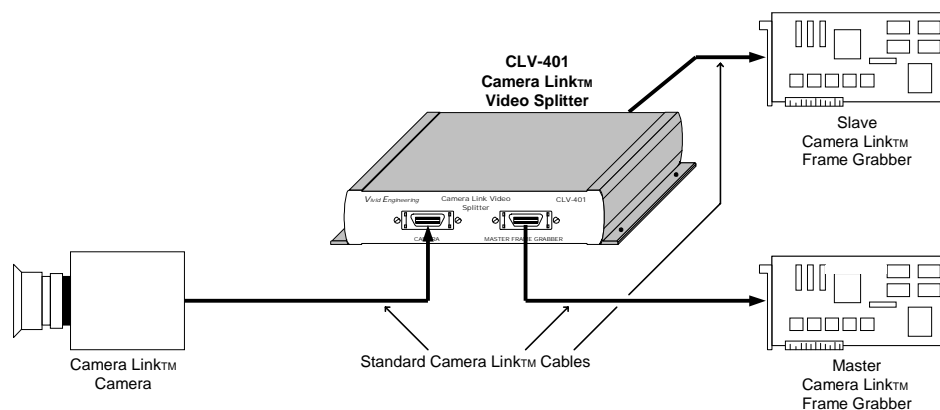


図1-2: CLV-401標準アプリケーション(ベース)

1.4.2. ミディアムアプリケーション

CLV-401ミディアムアプリケーションを図1-3に示します。2本のケーブルでカメラをフレームグラバーに接続するミディアムコンフィギュレーションは、2台のCLV-401を平行に使用することで対応できます。Camera Link™ミディアムコンフィギュレーションカメラは、1組の標準Camera Link™ケーブルによって2台のCLV-401に接続されます。それからさらに4本のCamera Link™ケーブルを使用して、CLV-401はマスターおよびスレーブCamera Link™フレームグラバーへ接続されます。

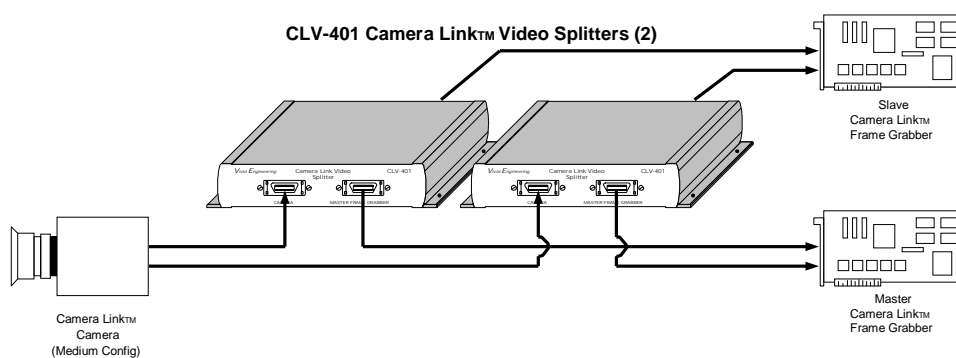


図1-3: CLV-401 「ミディアム」 アプリケーション

1.4.3. 直列接続アプリケーション

複数のCLV-401を直列に接続して4台または8台のフレームグラバーに対応できます。3台のCLV-401を次々に接続して4台のフレームグラバーを1台のCamera Link™ベースコンフィギュレーションカメラに接続したアプリケーションを図1-4に示します。機器を相互に接続するのに7本の標準Camera Link™ケーブルが使用されます。1台のフレームグラバーがマスターで、残りのすべてのフレームグラバーはスレーブです。

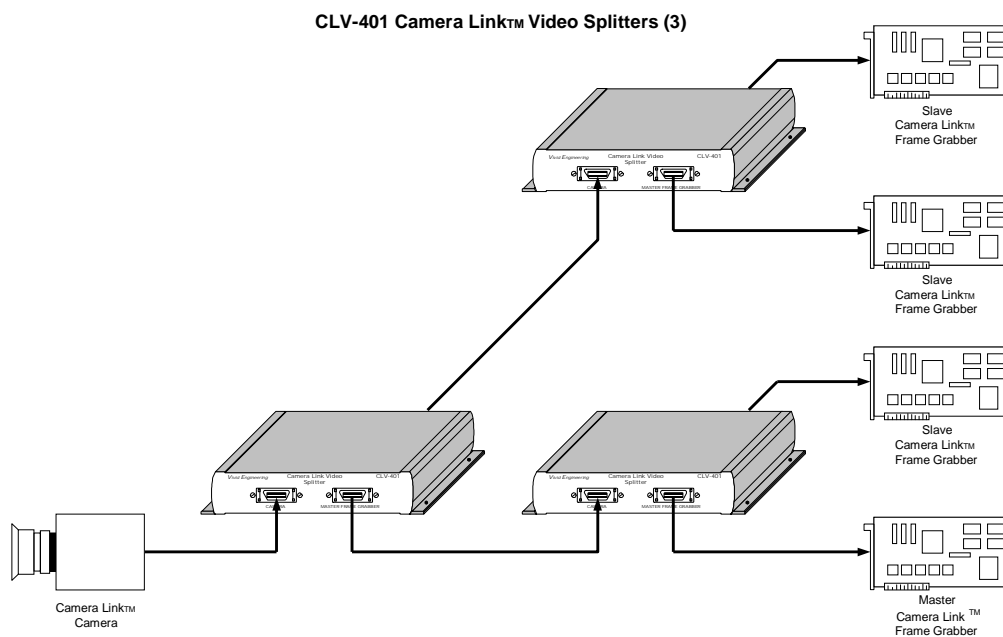


図1-4: CLV-401直列接続アプリケーション

1.5. 仕様

表1-1: CLV-401仕様

機能	仕様
ビデオインターフェース	カメラリンク仕様「ベース」コンフィギュレーション
ビデオコネクタ	26ピンMDRタイプ
周波数範囲	20 - 66 MHz
チップセット	National Semi. DS90CR285 / DS90CR286A
電源	オプションの米国/ヨーロッパコンセント用プラグセット
電源ジャック	2.1 x 5.5 mm、中心が正極
必要電源	5-7 VDC、350 mA (標準)
筐体寸法	6.25" (幅) x 1.14" (高さ) x 6.16" (奥行き)
重量	15オンス
動作温度範囲	0 から 50° C
保管温度範囲	-25 から 75° C
相対湿度	0 から 90%、結露不可

2. インターフェース

2.1. 前面パネルの接続

CLV-401 Camera Link™ビデオスプリッタ前面パネルを図2-1に示します。前面パネルには2つの26ピンMDRビデオコネクタがあります;1つはカメラ接続用で、もう1つはマスターフレームグラバラー接続用です。MDR-26コネクタは3M p/n 10226-55G3VCで、Camera Link仕様に指定されているとおりです。図2-2はMDR-26のピンの位置を示します。

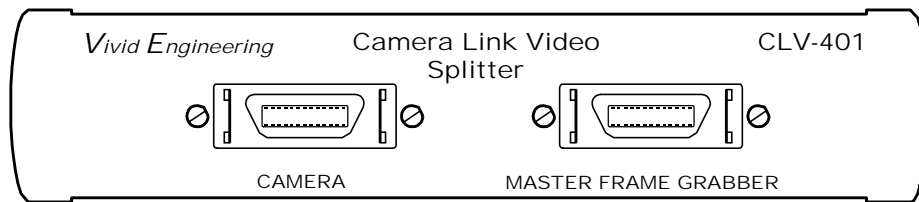


図2-1: CLV-401前面パネル

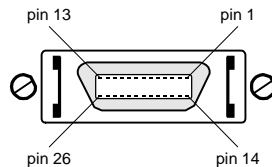


図2-2: MDR-26コネクタのピンの位置

2.2. 背面パネルの接続

CLV-401 Camera Link™ビデオスプリッタの背面パネルを図2-3に示します。背面パネルには、スレーブフレームグラバー用の26ピンMDRビデオコネクタ、電源ランプ、オン/オフスイッチ、DC電源ジャックがあります。DC電源ジャックは5～7ボルトの直流を受け入れます。極性は中心が正です。

MDR-26コネクタは3M p/n 10226-55G3VCで、Camera Link仕様に指定されているとおりです。図2-2はMDR-26のピンの位置を示します。

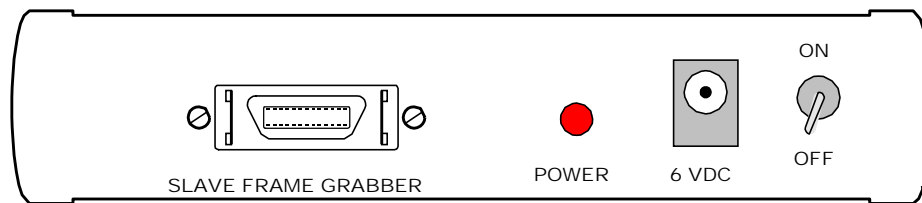


図2-3: CLV-401背面パネル

2.3. ビデオコネクタシグナル

MDR-26ビデオコネクタシグナルの割り当てはCamera Link™「ベース」コンフィギュレーションに準拠しています。「カメラ」コネクタシグナルの割り当ては、カメラリンク仕様で定義されているフレームグラバーインターフェースに対応しています。逆に、「フレームグラバー」コネクタの割り当てはカメラリンク仕様のカメラインターフェース用に定義されているとおりです。この配置で標準のCamera Link™ケーブルとの互換性が保たれます。

表2-1は、MDR-26ビデオコネクタのシグナル割り当てを示しています。

2.4. ケーブルシールドの接地

カメラとフレームグラバークーブルの「外側」のシールドはCLV-401アルミニウムケースに接続されます。ケースは、CLV-401回路とケーブルの「内側の」シールドから絶縁されています。

フレームグラバークーブルの「内側の」シールドは、回路のデジタルグラウンドに接続されて、CLV-401とフレームグラバークーブルとの間のシグナル参照レベルを維持しています。

Camera Link™仕様では、内部のシールドをデジタルグラウンドに直接またはパラレルR/Cネットワークを通じて接続する装置をフレームグラバークーブルに組み込むことを推奨しています。CLV-401では、「カメラコネクタ」はCamera Link™フレームグラバークーブルインターフェースを表します。この融通性を得るために、CLV-401はカメラコネクタからの内部シールドを0オームの抵抗を介してデジタルグラウンドに接続しています。必要な場合、0オームの抵抗をパラレルRCネットワークに交換できます。

表2-1: MDR-26コネクタ配置

Camera Link シグナル名	カメラ コネクタ ピン# (フレームグラバ ーピンアウト)	フレームグラバ ーコネクタ ピン# (カメラピンアウト)	シグナル方向
内部シールド	1	1	N/A
内部シールド	14	14	N/A
X0-	25	2	CAM → FG
X0+	12	15	CAM → FG
X1-	24	3	CAM → FG
X1+	11	16	CAM → FG
X2-	23	4	CAM → FG
X2+	10	17	CAM → FG
Xclk-	22	5	CAM → FG
Xclk+	9	18	CAM → FG
X3-	21	6	CAM → FG
X3+	8	19	CAM → FG
SerTC+	20	7	FG → CAM ₁
SerTC-	7	20	FG → CAM ₁
SerTFG-	19	8	CAM → FG ₂
SerTFG+	6	21	CAM → FG ₂
CC1-	18	9	FG → CAM ₁
CC1+	5	22	FG → CAM ₁
CC2+	17	10	FG → CAM ₁
CC2-	4	23	FG → CAM ₁
CC3-	16	11	FG → CAM ₁
CC3+	3	24	FG → CAM ₁
CC4+	15	12	FG → CAM ₁
CC4-	2	25	FG → CAM ₁
内部シールド	13	13	N/A
内部シールド	26	26	N/A

“FG” = フレームグラバ、 “CAM” = カメラ

1 「スレーブ」 インターフェースの未使用入力。100オームシグナル終端処理。

2 「スレーブ」 インターフェースの未使用出力。内部接続なし。

3. 機構仕様

3.1. 寸法

CLV-401 Camera Link™ビデオスプリッタのケースの寸法を図3-1に示します。CLV-401は頑丈なアルミニウムケースに収容されています。筐体は押し出しアルミニウム成型で、前面端板と背面端板は取り外し可能です。ケースには取り付けフランジが備えられています。フランジには機器の取り付けに便利のように4つの穴が開けてあります。取り付け穴は、直径11/64インチで#8ビスに合います。取り付け穴テンプレート図面を図3-2に示します。

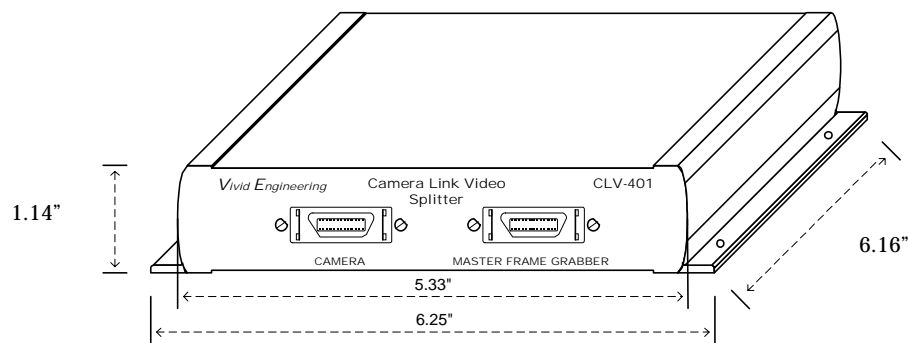


図3-1: CLV-401 ケース寸法

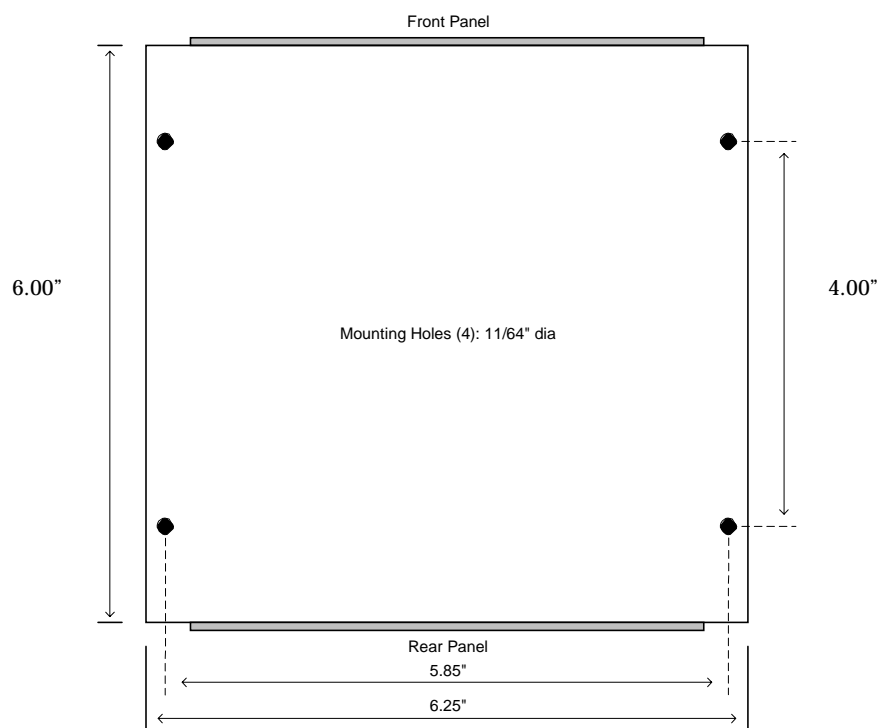


図3-2: 取り付け穴テンプレート

3.2. 外部電源

CLV-401は、5-7 VDC電源で動作します。電源は2.1x5.5mmの標準の直流電源プラグを備えています。電源プラグの極性は中心が正です。

オプションの多国用の壁マウント電源は、広い電力範囲(90-264VAC、47-63Hz)があり、ほとんどの国(米国、ヨーロッパ、イギリスなど)で使用できる出力プラグが付属しています。

CLV-401は、内部のリセット可能ヒューズによって保護されています。

4. 準拠規格

4.1. FCC規格との適合

この機器は、FCC規則第15部に準拠するクラスA規格のデジタルデバイスの規則の適用範囲に準拠することが検査の結果判明しています。これらの規則の適用範囲は、商用環境の中で機器を使用する場合に受信障害に対して適正な保護を提供するためのものです。この機器を住宅地域で使用すると受信障害を引き起こす場合がありますが、その場合、使用者は自己の費用で障害を除去することが要求されます。

規格遵守に責任がある当事者によって明確に承認されなかった変更または修正を加えると、使用者はこの機器を使用する権限を喪失する場合があります。

4.2. カナダ規格との適合

このデジタル機器は、カナダ通信局の無線妨害規則に述べられたデジタル装置からの電波雑音放出についてクラスAの適用範囲を超えていません。

4.3. EU通告(欧州連合)

注意: これはクラスAに属する製品です。国内の環境で、この製品は受信障害を引き起こす場合がありますが、その場合、使用者は適切な対策を講ずることを要求されることがあります。

この機器は、クラスAデジタル機器のEC指令89/336/EECに適合します。この機器は、検査の結果、EN55022、EN55024、EN61326に適合することが判明しています。

5. 改訂履歴

表5-1: CLV-401ユーザーマニュアル改訂履歴

文書ID #	日付	変更
200205-prelim	3/18/04	予備段階の仮のマニュアル
200205-1.0	4/26/04	最初のマニュアル
200205-1.1	8/10/04	CE準拠規格、電源オプション